

Faktor Risiko Kematian Ibu Pada Pasien Dengan Pembiayaan Jampersal Di Rumah Sakit Rujukan

Dewi Sari Rochmayani ¹⁾

¹⁾ Prodi DIII Kebidanan STIKES Widya Husada Semarang, email dewisari.smg@gmail.com

Abstrak

Kehadiran Program jaminan persalinan (Jampersal) diharapkan mampu mereduksi angka kematian ibu (AKI). Namun di Kota Semarang setelah digulirkannya program ini, AKI justru meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berhubungan dengan kematian maternal pada pasien Jampersal di Rumah Sakit Rujukan. Penelitian observasional ini menggunakan pendekatan case control, dengan melibatkan 104 sampel. Beberapa faktor risiko yang masuk dalam kelompok determinan dekat dan antara dinilai pengaruhnya terhadap terjadinya kematian ibu pasien jampersal. Hasil penelitian menunjukkan faktor risiko yang berpengaruh terhadap kematian ibu adalah komplikasi kehamilan (OR = 13,29; 95% CI : 2,40 – 73,58), komplikasi persalinan (OR = 36,29; 95% CI : 7,12 – 184,99), komplikasi nifas (OR = 9,89; 95% CI : 2,16 – 43,31), keterlambatan rujukan (OR = 13,66; 95% CI : 3,18 – 58,65), BOR (OR = 11,63; 95% CI : 2,56 – 52,94) dan riwayat penyakit ibu (OR = 8,02; 95% CI : 1,85 – 34,72). Adanya keeanam faktor risiko tersebut di atas secara bersama-sama akan meningkatkan probabilitas ibu untuk mengalami kematian maternal sebesar 99%. Berdasarkan temuan penelitian disarankan agar program pelayanan persalinan pada masa yang akan datang mampu mengoptimalkan peran Puskesmas Poned serta meminimalkan adanya penyimpangan prosedur pada setiap jenjang pelayanan.

Kata Kunci : Program Jampersal, Angka Kematian Ibu

1. PENDAHULUAN

Penurunan Angka Kematian Ibu (AKI) telah menjadi target penting pencapaian tujuan pembangunan millenium ke 5, yaitu meningkatkan kesehatan ibu. Tingginya AKI tidak hanya mempengaruhi seorang ibu semata. Kematian ibu juga berpengaruh terhadap pola asuh anak dalam keluarga. Bahkan ibu juga merupakan kontributor penting dalam membantu perekonomian keluarga (Hoyert dan Broek). Berbagai upaya telah dilakukan untuk mereduksi angka kematian ibu. Program yang terbaru dalam upaya tersebut adalah Program Jaminan Persalinan (Jampersal). Namun keberadaan Program Jampersal belum mampu memperbaiki angka kematian ibu secara optimal

Angka kematian ibu di Propinsi Jawa Tengah sejak digulirkannya program Jampersal tidak menunjukkan adanya perbaikan. Berturut-turut data angka kematian ibu pada tahun 2008, 2009, dan 2010 adalah sebesar 114,42; 117,02; dan 104,97 per 100.000 kelahiran hidup. Namun dengan telah

digulirkannya Program Jampersal pada tahun 2011 angka kematian ibu justru meningkat menjadi 116,01 per 100.000 kelahiran hidup. Bahkan sampai dengan triwulan III tahun 2012 tercatat kematian ibu sebesar 120,67 per 100.000 kelahiran hidup (Dinkes Jateng, 2011)

Kota Semarang termasuk dalam 5 besar wilayah dengan angka kematian ibu yang tinggi dan cenderung meningkat. Berturut-turut kasus kematian ibu selama tahun 2004, 2005, 2006, 2007, 2008 dan 2010 adalah 5 kasus (19,8 per 100.000 kelahiran hidup), 11 kasus (43,72 per 100.000 kelahiran hidup), 15 kasus (59,61 per 100.000 kelahiran hidup), 20 kasus (79,49 per 100.000 kelahiran hidup), 27 kasus (107,31 per 100.000 kelahiran hidup), dan 19 kasus (73,8 per 100.000 kelahiran hidup).. Setelah digulirkannya program Jampersal pada tahun 2011, kasus kematian ibu justru meningkat menjadi sebesar 31 kasus (119,9 per 100.000 kelahiran hidup)

Dari kasus kematian ibu di Kota Semarang, sebanyak 95% kematian ibu terjadi di Rumah Sakit rujukan, dan berdasarkan jenis pembiayaan kesehatannya sebanyak 90% merupakan pasien dengan pembiayaan

jampersal. Adapun berdasarkan penolong persalinan, sebanyak 94% kematian ibu ditolong dokter spesialis kebidanan dan kandungan, sisanya 6% ditolong oleh bidan (Dinkes Semarang, 2011)

Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan studi mengenai faktor risiko kematian ibu yang terkait dengan program jampersal di Kota Semarang.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian menjelaskan rancangan kegiatan, ruang lingkup atau objek, bahan dan alat utama, tempat, teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel penelitian, dan teknik analisis.[Times New Roman, 11, normal]. Penelitian observasional ini menggunakan pendekatan *case control*. Penelitian melibatkan 104 sampel (masing-masing 52 kasus dan kontrol). Beberapa faktor risiko yang masuk dalam kelompok determinan dekat dan antara dinilai pengaruhnya terhadap terjadinya kematian ibu pasien jampersal.

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah status kematian ibu. Adapun variabel bebas terdiri dari kualitas pelayanan ante natal care, riwayat KB, status rujukan ke Puskesmas Poned, perdarahan saat proses rujukan, keterlambatan rujukan, kecepatan tindakan oleh dokter SpOG, *Bed Occupancy Ratio* (BOR), status kegawatdaruratan pasien, penolong persalinan pada pasien rujukan, usia ibu, paritas, jarak antar kehamilan, riwayat penyakit ibu, riwayat komplikasi pada kehamilan sebelumnya, status gizi ibu hamil, status anemia ibu hamil, komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, komplikasi nifas.

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hubungan faktor risiko dan kejadian kematian ibu. Analisis multivariat digunakan untuk membentuk model faktor risiko yang secara bersama-sama berhubungan dengan kematian ibu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa semua faktor risiko yang merupakan determinan dekat berhubungan dengan kematian ibu, seperti tampak pada tabel 1 :

Tabel 1. Hubungan Determinan Dekat dengan Kematian Ibu

Determinan Dekat	Kategori	Kasus (n/%)	Kontrol (n/%)	OR; 95% CI; pvalue
Komplikasi kehamilan	Ada	17 (32,7)	5 (21,2)	4,57; 1,54–13,57; 0,00
	Tidak ada	35 (67,3)	47 (78,8)	
Komplikasi persalinan	Ada	33 (63,0)	11 (21,2)	6,47; 2,71–15,49; 0,00
	Tidak ada	19 (36,5)	41 (78,8)	
Komplikasi nifas	Ada	25 (48,1)	8 (15,4)	5,09; 2,01–12,89; 0,00
	Tidak ada	27 (51,9)	44 (84,6)	

Tabel 2 di bawah ini merupakan hasil analisis bivariat dari faktor risiko yang merupakan kelompok determinan antara hubungannya dengan kematian ibu :

Tabel 2. Hubungan Determinan Antara dengan Kematian Ibu

Determinan antara	Kategori	Kasus (n/%)	Kontrol (n/%)	OR; 95% CI; pvalue
Kualitas ANC	Kurang	25 (48,1)	17 (32,7)	1,91; 0,86–4,22; 0,00
	Baik	27 (51,9)	35 (67,3)	

		(51,9)	(67,3)	11
Riwayat KB	Tidak ikut	1 6 (30,7)	1 5 (28,8)	1,096; 0,47-2,541; 0,830
	Ikut	3 6 (69,3)	3 7 (71,2)	
Rujukan ke puskesmas poned	Ada	1 0 (19,2)	6 (11,5)	1,82; 0,61 – 4,45; 0,27
	Tidak ada	4 2 (80,8)	4 6 (88,5)	
Perdarahan saat rujukan	Ada	1 2 (23,1)	8 (15,4)	1,65; 0,61 – 4,45; 0,32
	Tidak ada	4 0 (76,9)	4 4 (84,6)	
Keterlambatan rujukan	Ya	2 7 (51,9)	1 0 (19,2)	4,54; 1,89 – 10,92; 0,00
	Tidak	2 5 (48,1)	4 2 (33,5)	
Kecepatan tindakan SpoG	Lambat	8 (15,4)	7 (13,5)	1,17; 0,39 – 3,49; 0,78
	Cepat	4 4 (84,6)	4 5 (86,5)	
BOR	Tinggi	2 1 (40,4)	1 1 (21,2)	2,53; 1,06 – 6,00; 0,03
	Rendah	3 1 (59,6)	4 1 (978,8)	
Status kegawatdaruratan	Ya	2 0 (38,	8 (15,4)	3,44; 1,

		5)		35 – 8,78; 0,00
Penolodit tempat rujukan	Tidak	3 2 (61,5)	4 4 (84,6)	2,22; 0,91 – 5,45; 0,07
	Bukan SpOG	1 8 (34,6)	1 0 (19,2)	
	SpOG	3 4 (65,4)	4 2 (80,8)	
Usia ibu	Berisiko	1 7 (32,7)	1 0 (19,2)	2,04; 0,83 – 5,02; 0,11
	Tidak	3 5 (38,5)	4 2 (938,5)	
Paritas	Berisiko	2 3 (44,2)	1 8 (34,6)	1,49; 0,68 – 3,31; 0,32
	Tidak	2 9 (55,8)	3 4 (65,4)	
Jarak kehamilan	Berisiko	5 (9,6)	2 (3,8)	2,66; 0,49 – 14,37; 0,44
	Tidak	4 7 (90,4)	5 0 (96,2)	
Riwayat penyakit	Ada	2 4 (46,2)	1 1 (21,2)	3,19; 1,35 – 7,55; 0,00
	Tidak ada	2 8 (53,8)	4 1 (78,8)	
Riwayat komplikasi kehamilan	Ada	1 2 (23,1)	8 (15,4)	1,65; 0,61 – 4,44; 0,32
	Tidak ada	4 0 (76,9)	4 4 (84,6)	

Status gizi	K EK	1 5 (28,8)	9 (17,3)	1, 94; 0, 76 –
	Ti dak KEK	3 7 (71,2)	4 3 (82,7)	4,94; 0, 16
Status anemia	A nemia	1 6 (30,8)	1 2 (23,1)	1, 48; 0, 62 –
	Ti dak	3 6 (69,2)	4 0 (76,9)	3,55; 0, 38

Dari 18 faktor risiko di atas, hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa 6 variabel masuk dalam pemodelan akhir dengan persamaan regresi sebesar 0,99 (99%). Berikut ini adalah tabel hasil analisis regresi logistik ganda :

Tabel 3. Hasil Analisis Regresi Logistik Ganda

No	Variabel	B	OR-adjusted	95% CI	p
1	Keterlambatan rujukan	2,61	13,66	3,18 – 58,65	0,00
2	BOR	2,45	11,63	2,56 – 52,94	0,00
3	Riwayat penyakit	2,08	8,02	1,85 – 34,72	0,00
4	Komplikasi kehamilan	2,59	13,29	2,40 – 73,58	0,00
5	Komplikasi persalinan	3,59	36,29	7,12 – 184,99	0,00
6	Komplikasi nifas	2,29	9,89	2,26 – 43,31	0,00

Pembahasan

Hasil analisis multivariat dari 19 faktor risiko yang diteliti menunjukkan terdapat 6 variabel yang masuk dalam model akhir. Variabel tersebut adalah keterlambatan rujukan, BOR, riwayat penyakit (determinan antara), komplikasi kehamilan, komplikasi persalinan, dan komplikasi nifas (determinan dekat).

Komplikasi Kehamilan

Ibu yang mengalami komplikasi kehamilan memiliki risiko untuk mengalami kematian maternal 13,29 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami komplikasi kehamilan, dengan nilai $p = 0,00$ (OR *adjusted* = 13,29; 95% CI : 2,40 – 73,58). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya asosiasi kausal dari aspek konsistensi, karena sesuai dengan penelitian Gustavo (2007) ⁷⁾ Dari aspek kekuatan hubungan (*strength*) asosiasi kausal ditunjukkan dengan besarnya OR yaitu OR= 13,29 dan nilai p yang kecil ($p=0,00$). Adanya komplikasi pada kehamilan, terutama perdarahan hebat yang terjadi secara tiba – tiba, akan mengakibatkan ibu kehilangan banyak darah dan akan mengakibatkan kematian maternal dalam waktu singkat ^{8,9,10)}. Hipertensi dalam kehamilan, yang sering dijumpai yaitu preeklamsia dan eklamsia, apabila tidak segera ditangani akan dapat mengakibatkan ibu kehilangan kesadaran yang berlanjut pada terjadinya kegagalan pada jantung, gagal ginjal atau perdarahan otak yang akan mengakibatkan kematian maternal. ¹¹⁾ Hal ini berarti bahwa adanya komplikasi kehamilan memenuhi aspek *biologic plausibility* dari asosiasi kausal antara komplikasi kehamilan dengan kematian maternal.

Komplikasi Persalinan

Ibu yang mengalami komplikasi persalinan memiliki risiko untuk mengalami kematian maternal 36,29 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami komplikasi persalinan dengan nilai $p = 0,00$ (OR *adjusted* = 36,29; 95% CI : 7,12 – 184,99). Hasil penelitian ini menunjukkan adanya asosiasi kausal dari aspek konsistensi, karena sesuai dengan penelitian Suwanti E (2002) dan Gustavo (2007). ^{7,12)} Kekuatan hubungan (*strength*) pada hasil ini ditunjukkan dengan besarnya OR yaitu OR = 36,29 dan nilai p yang kecil ($p = 0,00$). Aspek *biologic plausibility* dari asosiasi kausal antara

komplikasi persalinan dengan kematian maternal juga terpenuhi.⁹⁾

Komplikasi Nifas

Ibu yang mengalami komplikasi nifas memiliki risiko untuk mengalami kematian maternal 9,89 kali lebih besar bila dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami komplikasi nifas dengan nilai $p = 0,00$ (OR *adjusted* = 9,89; 95% CI : 2,26 – 43,31). Adanya asosiasi kausal dari aspek *consistency* terlihat dari kesamaan dengan hasil penelitian Gustavo (2007).⁷⁾ Aspek kekuatan hubungan (*strength*) pada asosiasi kausal ditunjukkan dengan besarnya OR (9,89).

Adanya komplikasi pada masa nifas seperti adanya infeksi dapat menyebabkan kematian maternal akibat menyebarnya kuman ke dalam aliran darah (septikemia), yang dapat menimbulkan abses pada organ – organ tubuh, seperti otak dan ginjal, sedangkan perdarahan pada masa nifas dapat berlanjut pada terjadinya kematian maternal terutama bila ibu tidak segera mendapat perawatan awal untuk mengendalikan perdarahan^{9,13)}. Hal ini menunjukkan adanya komplikasi nifas memenuhi aspek *biologic plausibility* dari asosiasi kausal antara komplikasi nifas dengan kematian maternal.

Keterlambatan Rujukan

Keterlambatan rujukan saat terjadi komplikasi akan menyebabkan ibu memiliki risiko 13,66 kali lebih besar untuk mengalami kematian maternal bila dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami keterlambatan rujukan dengan nilai $p = 0,00$ dan OR *adjusted* 13,66; 95% CI 3,18 – 58,65. Hasil ini menunjukkan bahwa keterlambatan rujukan pada ibu yang mengalami komplikasi pada masa kehamilan, persalinan dan nifas memberikan risiko lebih besar untuk terjadinya kematian maternal bila dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami keterlambatan rujukan saat terjadi komplikasi.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian-penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa keterlambatan rujukan meningkatkan risiko untuk terjadinya

kematian maternal^{14,15,16)}. Dengan kata lain, hal ini menunjukkan konsistensi dari asosiasi kausal.

Bed Occupancy Ratio (BOR)

BOR yang tinggi akan menjadikan ibu memiliki risiko 11,63 kali lebih besar untuk mengalami kematian maternal bila dibandingkan dengan ibu yang pada saat persalinan BORnya rendah dengan nilai $p = 0,00$ dan OR *adjusted* 11,63, 95% CI : 2,56 – 52,94. Persentase BOR menunjukkan sampai berapa jauh pemakaian tempat tidur yang tersedia di rumah sakit dalam jangka waktu tertentu. Idealnya BOR berkisar antara 60 – 85%. Upaya yang dilakukan pemerintah dalam program jampersal, khususnya pada pasien yang dirujuk ke rumah sakit diprediksi akan dihadapkan kepada masalah tingginya angka pemanfaatan tempat tidur (BOR) ruang bersalin. Keadaan ini selanjutnya akan memunculkan masalah terkait mutu pelayanan. Tingginya BOR menyebabkan observasi pasien bersalin tidak optimal, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya masalah seperti perdarahan postpartum.¹⁷⁾

Riwayat Penyakit

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa riwayat penyakit ibu akan menjadikan ibu memiliki risiko 8,02 kali lebih besar untuk mengalami kematian maternal bila dibandingkan dengan ibu yang tidak mengalami keterlambatan rujukan dengan nilai $p = 0,00$ dan OR *adjusted* 8,02; 95% CI : 1,85 – 34,72.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian-penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penyakit yang diderita ibu merupakan penyebab tidak langsung dari kematian maternal sehingga memenuhi aspek koherensi/konsistensi dari asosiasi kausal^{13,18,19)}.

Kehamilan dengan penyakit tuberkulosis saat ini masih tinggi, akan tetapi memiliki prognosis baik bila diobati secara dini.⁴⁾ Penyakit jantung merupakan penyebab nonobstetrik penting yang menyebabkan kematian maternal. Prognosis bagi wanita hamil

dengan penyakit jantung tergantung dari beratnya penyakit, usia penderita dan penyulit – penyulit lain yang tidak berasal dari jantung.¹⁹⁾ Penyebab kematian maternal tidak langsung lain yang penting meliputi malaria, hepatitis, HIV/AIDS, diabetes melitus, bronkopneumonia.²⁰⁾

Model persamaan regresi atas peran keenam variabel tersebut terhadap kematian ibu menunjukkan probabilitas 0,99. Hal ini menunjukkan bahwa jika terdapat ibu hamil yang dirujuk ke rumah sakit dengan keterlambatan rujukan, BOR yang tinggi, adanya riwayat penyakit, dan adanya komplikasi akan memiliki probabilitas atau risiko mengalami kematian ibu sebesar 99%.

4. KESIMPULAN

Faktor risiko yang terbukti berpengaruh terhadap kematian ibu adalah :

a. Determinan dekat yang terdiri dari :

- Komplikasi kehamilan
- Komplikasi persalinan
- Komplikasi nifas

b. Determinan antara yang terdiri dari :

- Keterlambatan rujukan
- BOR
- Riwayat penyakit ibu

Adanya keenam faktor risiko tersebut di atas secara bersama-sama akan meningkatkan probabilitas ibu untuk mengalami kematian maternal sebesar 99%.

Saran

1. Bagi Dinas Kesehatan

Berdasarkan temuan penelitian, maka disarankan agar Dinas Kesehatan Kota Semarang melakukan upaya pengembangan Puskesmas Poned menjadi Puskesmas mampu Poned. Pengembangan ini sangat diperlukan untuk memutus mata rantai penyebab kejadian kematian maternal. Dengan adanya Puskesmas mampu Poned diharapkan akan menurunkan kepadatan BOR ruang bersalin di rumah sakit. Keadaan ini selanjutnya diharapkan dapat mendorong optimasi pelayanan pasien rujukan.

2. Bagi pengembangan program pelayanan kesehatan

Berdasarkan temuan penelitian yang menunjukkan adanya beberapa kelemahan pelayanan program jampersal baik pada tingkat pertama, persiapan rujukan, dan rujukan, maka disarankan dalam program pelayanan kesehatan khususnya program pelayanan persalinan pada masa yang akan datang untuk menyederhanakan prosedur administrasi di tempat pelayanan rujukan, sehingga keterlambatan penanganan pasien dapat diminimalkan.

3. Bagi Masyarakat

Berdasarkan temuan penelitian ini yang menunjukkan bahwa keterlambatan rujukan merupakan salah satu variabel yang berkontribusi dalam kematian ibu, maka disarankan :

a. Perlunya diperbanyak jumlah kader kesehatan di setiap wilayah. Jika dimungkinkan perlu dibentuk kader kesehatan di setiap RT. Hal ini dimaksudkan agar kader kesehatan dapat membantu tugas Puskesmas dalam memantau kesehatan ibu hamil serta memberikan bantuan dalam transportasi ke tempat rujukan untuk mencegah terjadinya keterlambatan rujukan.

b. Kelembagaan sosial kemasyarakatan seperti RT, RW, perkumpulan keagamaan, tokoh masyarakat, kelompok tani, dan yang sejenisnya perlu terlibat dalam upaya sosialisasi program P4K. Melalui upaya ini diharapkan masyarakat memahami apa yang harus dilakukan pada kondisi tertentu terkait dengan persalinan yang akan dijalani anggota keluarganya. Upaya ini juga dapat meningkatkan peran serta masyarakat bersama-sama dengan pemerintah /petugas kesehatan untuk lebih menggiatkan Gerakan Sayang Ibu (GSI).

5. REFERENSI

- De Cheney AH, Nathaan L. Current Obstetric and Gynecologic Diagnosis and Treatment. 9th edition. Mc. Graw – Hill, Inc. 2003.
- Depkes RI. Penanganan kegawatdaruratan obstetri. Ditjen Binkesmas, Depkes RI. Jakarta : 1996.
- Dinkes Propinsi Jawa Tengah. Profil Kesehatan Tahun Propinsi Jawa Tengah Tahun 2011. Semarang. 2011
- Dinkes Kota Semarang. Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2011. Semarang. 2011.
- Gustavo Romero-Gutierrez, Andre's Espitia-Vera, Ana Lilia Ponce-Ponce de Leon, and Luis Fernando Huerta-Vargas. Risk Factors of Maternal Death in Mexico. BIRTH 34:1 March. 2007.
- Hoyert DL. Maternal Mortality and 132 Concepts. National Center for Health Statistics. Vital Health Stat 3(33). 2007.
- Kampikaho A, Irwig LM. Risk Factors for Maternal Mortality in Five Kampala Hospital, 1980 – 1986. International Journal of Epidemiology vol 19. 1990: 1116 – 1118.
- Pratomo J. Kematian Ibu dan Kematian Perinatal pada Kasus-Kasus Rujukan Obstetri di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Bagian Kebidanan dan Kandungan FK UNDIP / RSUP dr. Kariadi Semarang : 2003.
- Puslitbangkes Depkes RI. Profil Kesehatan Nasional. Jakarta: Depkes RI. 2008
- Royston E, Amstrong S. Pencegahan Kematian Ibu Hamil. Alih bahasa : Maulany R.F. Jakarta. Binarupa aksara. 1998.
- Suwanti E. Hubungan Kualitas Perawatan Kehamilan dan Kualitas Pertolongan Persalinan dengan Kematian Maternal di Kabupaten Klaten. Program Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta. 2002.
- Syamsul Arifin Nasution. Gambar Penanganan Kasus Kedaruratan Obstetri di RSU. Tanjung Pura Kabupaten Langkat dan RSU. Kisaran Kabupaten Asahan. Bagian Obstetri Dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. Digitized by USU digital library. 2003.
- Tim Kajian AKI-AKA, Depkes RI. Kajian Kematian Ibu dan Anak di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta; Depkes R.I, 2004.
- Van Den Broek, N.R and Falconer, A.D. Maternal Mortality and Millenium Development Goal 5. British Medical Bulletin 99 : 25-38. 2011
- Walvaren G. Telfer M., Rowley J, Ronsmans C. Maternal Mortality in Rural Gambia: Level, Causes and Contributing Factors. Bulletin of WHO Vol 78 No. 5. 2000 : 603-613.
- WHO. Maternal Mortality in 2000. Department of Reproductive Health and Research WHO, 2003.
- WHO. Reduction of Maternal Mortality. A joint WHO/ UNFPA/ UNICEF/ World bank statement. Geneva, 1999.